

### BAB III

#### METODE PENELITIAN

##### A. Jenis dan Desain Penelitian

Jenis penelitian ini adalah pra eksperimen (*Pre-Eksperimental*) dimana pada penelitian tidak menggunakan kelompok kontrol. Desain penelitian menggunakan *One Group Pretest Posttest Design*. Penelitian ini tidak ada kelompok kontrol pada *variabel dependent* dan *independent*, tetapi sudah dilakukan pengukuran pada kelompok pertama (*pretest*) yang memungkinkan untuk melihat perubahan yang terjadi setelah dilakukan penyimpanan (*posttest*) (Sutriyawan, 2021).

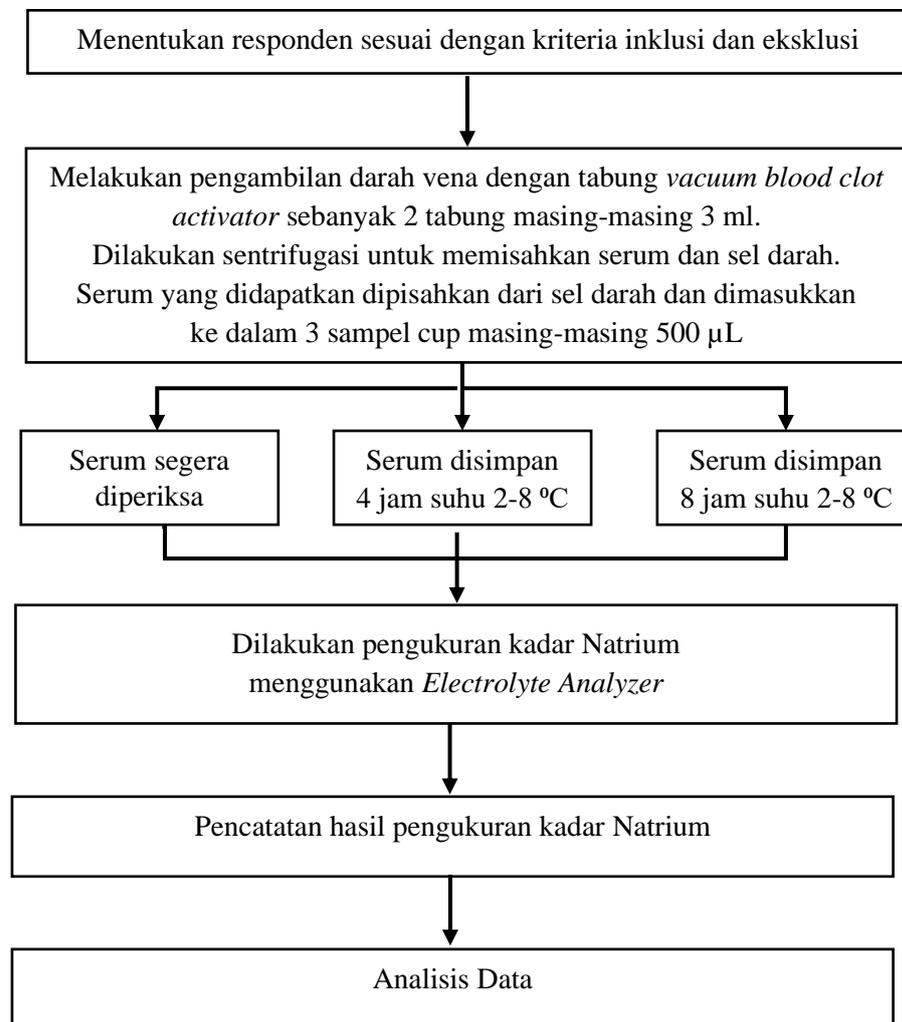
Bentuk desain penelitian ini adalah sebagai berikut :



Keterangan :

- Pretest 01 : Hasil pemeriksaan kadar Natrium yang diperiksa segera
- X : Penyimpanan serum pada suhu 2-8 °C selama 4 dan 8 jam
- Posttest 02 : Hasil pemeriksaan kadar Natrium setelah disimpan pada 2-8 °C selama 4 dan 8 jam

## B. Alur Penelitian



## C. Subjek dan Objek Penelitian

### 1. Subjek Penelitian

Subjek penelitian adalah pasien penderita hipertensi Puskesmas Gondokusuman 2 yang telah didiagnosa oleh dokter dari catatan rekam medis atau dari hasil pengukuran tekanan darah terakhir dengan kriteria antara lain :

a. Kriteria Inklusi

- 1) Tekanan darah sistolik  $\geq 140$  mmHg dan atau diastolik  $\geq 90$  mmHg
- 2) Bersedia berpartisipasi dalam penelitian dengan menandatangani *informed consent*

b. Kriteria Eksklusi

- 1) Memiliki riwayat penyakit penyerta selain hipertensi
- 2) Memiliki riwayat gangguan hormonal atau gangguan keseimbangan cairan tubuh

Sampel dalam penelitian ini diambil dengan teknik *purposive sampling*, yaitu pengambilan sampel berdasarkan pada kriteria tertentu yang ditetapkan oleh peneliti (Sugiyono & Puspanthani, 2020).

Besar sampel pada penelitian ini dihitung menggunakan metode analitik komparatif numerik berpasangan (Sutriyawan, 2021) dengan rumus perhitungan sebagai berikut :

$$n = \frac{(Z\alpha + Z\beta)^2 S^2}{d^2}$$

Ket :

- n : besar sampel
- $Z\alpha$  : tingkat kepercayaan = 99%, maka derivat baku = 2,57
- $Z\beta$  : kekuatan tes = 95 %, maka derivat baku = 1,64
- S : simpangan baku gabungan dari penelitian sebelumnya
- d : selisih rerata dua kelompok dari penelitian sebelumnya

Parameter yang ditetapkan peneliti adalah  $Z\alpha$  dan  $Z\beta$ . Sedangkan selisih rerata kedua kelompok ( $d$ ) dan simpangan baku gabungan ( $S$ ) diambil dari penelitian sebelumnya. Nilai simpangan baku gabungan dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$S = \sqrt{\frac{S1^2(n1-1)+S2^2(n2-1)}{n1 + n1 - 2}}$$

- $S$  : simpangan baku gabungan  
 $S1$  : simpangan baku kelompok 1 pada penelitian sebelumnya  
 $n2$  : besar sampel kelompok 1 pada penelitian sebelumnya  
 $S2$  : simpangan baku kelompok 2 pada penelitian sebelumnya  
 $n2$  : besar sampel kelompok 2 pada penelitian sebelumnya

Penelitian ini menggunakan simpangan baku gabungan ( $S$ ) dari penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh (Fauziah et al., 2021) yang berjudul “*Electrolytes Levels (Na, K, Cl) in Serum Stored at 4 °C Temperature*”. Dari penelitian tersebut diketahui nilai SD dari Elektrolit Na yang diperiksa 0 jam dan 3 jam serta besar tiap kelompok sampel. Nilai  $S1$  (SD kelompok 0 jam) adalah 2,64;  $S2$  (SD kelompok 3 jam) adalah 2,82; dan besar sampel tiap kelompok adalah 35, sehingga didapatkan nilai  $S$  adalah sebagai berikut:

$$S = \sqrt{\frac{S1^2(n1-1)+S2^2(n2-1)}{n1 + n1 - 2}}$$

$$S = \sqrt{\frac{2,64^2(35-1)+2,82^2(35-1)}{35 + 35 - 2}}$$

$$S = 2,73$$

Dari nilai  $S$  tersebut dapat dihitung besar sampel sebagai berikut :

$$n = \frac{(Z\alpha + Z\beta)^2 S^2}{d^2}$$

$$n = \frac{(2,57 + 1,64)^2 2,73^2}{(1,9)^2}$$

$$n = \frac{(17,72) 7,45}{3,61}$$

$$n = 36,57$$

Berdasarkan perhitungan di atas didapatkan hasil sebesar 36,57 dibulatkan menjadi 40 sampel. Peneliti mempertimbangkan untuk menambah jumlah sampel menjadi 40 sampel dengan tujuan memperkaya jumlah sampel dan distribusi data lebih mendekati kurve normal (data berdistribusi normal). Sehingga jumlah sampel yang diambil pada tiap kelompok perlakuan adalah 40 sampel dan data yang diperoleh sebanyak 120 data.

## 2. Objek Penelitian

Objek penelitian ini adalah kadar Natrium pada pasien hipertensi yang diperiksa segera, dan yang disimpan selama 4 dan 8 jam pada suhu 2-8 °C.

## D. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada bulan Oktober 2023. Tempat dilaksanakannya penelitian yaitu di Laboratorium Klinik Pramita Yogyakarta.

## E. Variabel Penelitian

Variabel penelitian adalah suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, obyek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan ditarik kesimpulannya.

### 1. Variabel Bebas (*independent Variabel*)

Variabel bebas atau *independent* sering juga disebut variabel prediktor, stimulus, input, *antecedent* atau variabel yang mempengaruhi. Dalam penelitian ini variabel bebas (*independent*) yaitu lama penyimpanan serum selama 4 jam dan 8 jam pada suhu 2-8 °C.

## 2. Variabel terikat (*Dependent Variabel*)

Variabel dependen atau terikat sering disebut juga sebagai variabel kriteria, respon, dan output (hasil). Dalam penelitian ini, kadar Natrium serum merupakan variabel terikat.

## F. Definisi Operasional Variabel Penelitian

Definisi operasional variabel adalah suatu atribut, sifat atau nilai dari suatu objek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan ditarik kesimpulannya (Sugiyono & Puspanthani, 2020). Variabel dalam penelitian menggunakan variabel bebas dan variabel terikat.

### 1. Variabel Bebas (*independent Variabel*)

Variabel bebas (*independent*) adalah variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel terikat. Dalam penelitian ini variabel bebas yaitu rentang waktu lama penyimpanan serum yang segera diperiksa dan disimpan selama 4 dan 8 jam pada suhu 2-8 °C.

#### a. Serum segera diperiksa

Serum yang didapatkan dari pemisahan bekuan darah, dengan membiarkan darah membeku terlebih dahulu pada suhu kamar 20-30

menit, kemudian disentrifus selama 5-15 menit dengan kecepatan 3000 rpm. Kemudian serum yang didapatkan langsung dilakukan pemeriksaan kadar Natrium (Na) tanpa proses penyimpanan.

b. Serum disimpan selama 4 dan 8 jam pada suhu 2-8 °C

Serum yang didapatkan dari pemisahan bekuan darah, dengan membiarkan darah membeku terlebih dahulu pada suhu kamar 20-30 menit, kemudian disentrifus selama 5-15 menit dengan kecepatan 3000 rpm. Kemudian serum disimpan selama 4 dan 8 jam pada lemari pendingin dengan suhu 2-8 °C. Serum dikeluarkan dan didiamkan pada suhu ruang selama 15 menit sebelum dilakukan pemeriksaan,.

2. Variabel terikat (*Dependent Variabel*)

Variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi oleh variabel bebas, variabel ini sering disebut juga sebagai variabel kriteria, respon, dan output (hasil). Variabel terikat pada penelitian ini adalah kadar Natrium (Na) serum yang diukur dengan metode *Ion Selective Electrode* menggunakan satuan mmol/L.

Tabel 1. Definisi Operasional Variabel

Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur	Cara Ukur	Skala
1. Variabel bebas				
Lama Penyimpanan Serum	Waktu yang ditentukan untuk menyimpan serum setelah dipisahkan dari sel darah yaitu 4 jam dan 8 jam.	Timer	Observasi	Ordinal
2. Variabel terikat				
Kadar Natrium Serum	Kadar Elektrolit Natrium (Na) yang diukur menggunakan metode <i>Ion Selective Electrode</i> dinyatakan dalam mmol/L	Alat Elektrolit Analyzer terkalibrasi	Pengukuran	Rasio

## G. Jenis dan Teknik Pengumpulan Data

### 1. Jenis Data

Jenis data yang digunakan pada penelitian ini adalah data primer. Data primer adalah data yang peneliti ambil dan kumpulkan langsung dari objek penelitian (Sugiyono & Puspandhani, 2020). Data pada penelitian diperoleh dari pemeriksaan kadar Natrium (Na) pasien penderita hipertensi yang diperiksa segera dan yang disimpan selama 4 dan 8 jam pada suhu 2-8 °C.

### 2. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini terdiri dari beberapa tahapan yaitu :

- a) Karakteristik atau identitas responden yang diperoleh dari data diagnosa pemeriksaan dokter dari Puskesmas Gondokusuman 2
- b) Skrining kriteria inklusi dan eksklusi berdasarkan wawancara menggunakan lembar kuisioner
- c) Pasien yang memenuhi kriteria inklusi diberikan penjelasan dengan lembar PSP (Penjelasan Sebelum Penelitian) bila pasien bersedia sebagai subjek penelitian diminta untuk menandatangani lembar persetujuan (*Inform Consent*)
- d) Pasien diberikan undangan untuk dilakukan pengambilan sampel darah di Laboratorium Klinik Pramita Yogyakarta sesuai dengan jadwal yang ditentukan peneliti

- e) Pengambilan sampel darah dilaksanakan di Laboratorium Klinik Pramita Yogyakarta, pengambilan sampel darah sebanyak 2 tabung vakum serum *clot activator* masing-masing 3 ml, kemudian dilakukan pemisahan serum dari sel darah ke dalam 3 buah sampel cup dan diberi pengkodean sampel serum segera, serum disimpan 4 jam dan serum disimpan 8 jam
- f) Data *pretest* pemeriksaan kadar Natrium dari serum segera adalah serum yang didapatkan dari pemisahan bekuan darah, dengan membiarkan darah membeku terlebih dahulu pada suhu kamar 20-30 menit, kemudian disentrifus selama 5-15 menit dengan kecepatan 3000 rpm. Kemudian serum yang didapatkan langsung dilakukan pemeriksaan kadar Natrium (Na) tanpa proses penyimpanan.
- g) Data *posttest* pemeriksaan kadar Natrium dari serum yang disimpan adalah serum yang didapatkan dari pemisahan bekuan darah, membiarkan darah membeku terlebih dahulu pada suhu kamar 20-30 menit, kemudian disentrifus selama 5-15 menit dengan kecepatan 3000 rpm. Kemudian dilakukan penyimpanan selama 4 dan 8 jam pada lemari pendingin dengan suhu 2-8 °C sebelum dilakukan pemeriksaan.

## H. Alat Ukur dan Instrumen Penelitian

Instrumen dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini antara lain :

### 1. Instrumen:

- a. Tabung vacutainer serum *clot activator*

- b. Timer
  - c. Rak tabung reaksi
  - b. Sampel cup
  - c. Tip
  - d. Mikropipet
  - e. Tissue
  - f. Termometer
  - g. *Elektrolit Analyzer*
  - h. Lemari pendingin (*Refrigerator*)
2. Bahan :
- a. Serum
  - b. Reagen Kit Elektrolit

### **I. Uji Validitas**

Uji validitas instrumen pada penelitian ini dilakukan menggunakan *assayed control serum* dengan pengulangan hari yang berbeda (*between day*) pada level kontrol normal. Hasil data pengulangan yang diperoleh kemudian dibuat grafik *Leavey Jennings* serta dievaluasi dengan aturan *Westgard*. Bila nilai pengukuran serum kontrol setelah dievaluasi dengan aturan *Westgard* dapat diterima maka alat ukur dapat dikatakan valid untuk pemeriksaan. Jika nilai dari serum kontrol keluar dari batas evaluasi aturan *Westgard* maka perlu dilakukan evaluasi terhadap alat, reagen, listrik dan kelembapan. Setelah dilakukan evaluasi maka bisa dilanjutkan dengan pemeriksaan sampel penelitian.

## J. Prosedur Penelitian

1. Tahap persiapan penelitian
  - a. Pengumpulan artikel, studi pendahuluan, pembuatan proposal skripsi, konsultasi dengan dosen pembimbing.
  - b. Melakukan seminar proposal, revisi, dan pengesahan proposal skripsi.
  - c. Mengurus surat-surat permohonan izin penelitian kepada Dinas Kesehatan Kota Yogyakarta melalui pihak Poltekkes Kemenkes Yogyakarta.
  - d. Mendistribusikan surat rekomendasi penelitian dan *ethnical clearence* yang telah didapat dari Poltekkes Kemenkes Yogyakarta untuk diserahkan pada pihak Puskesmas Gondokusuman 2 dan Laboratorium Klinik Pramita Yogyakarta.
  - e. Mendistribusikan formulir kuisioner, lembar PSP dan *Inform Consent* kepada pihak Puskemas Gondokusuman 2.
  - f. Mempersiapkan alat dan bahan penelitian.
  - g. Mempersiapkan formulir pencatatan hasil pemeriksaan
2. Tahap pelaksanaan penelitian
  - a. Preparasi sampel
    - 1) Pemipetan sampel serum yang sudah dipisahkan menjadi 3 bagian sampel cup masing-masing sebanyak 500  $\mu$ L.
    - 2) Sampel cup pertama serum segera dilakukan pengukuran kadar Natrium.

- 3) Sampel cup kedua untuk perlakuan sampel yang disimpan selama 4 jam pada suhu suhu 2-8 °C.
  - 4) Sampel cup ketiga untuk perlakuan sampel yang disimpan selama 8 jam pada suhu suhu 2-8 °C.
- b. Pemeriksaan dengan *Electrolit Analyzer*
- 1) Dipilih menu "*Ready*" pada *display* awal alat.
  - 2) Kemudian menu "*Serum*" pada *display*, dimasukkan nomor ID/barcode sampel.
  - 3) Dilakukan pengusapan jarum *probe* dengan tisu kering, letakkan sampel pada jarum *probe* lalu tekan "*Yes*" biarkan jarum *probe* penghisap sampai terdengar bunyi *beep*, keluarkan sampel dari jarum *probe*.
  - 4) Dilakukan pembersihan jarum *probe* dengan tisu, kemudian tutup *probe* sampel
  - 5) Ditunggu beberapa saat sampai pemeriksaan selesai, maka pada kotak informasi alat akan muncul hasil
  - 6) Hasil pemeriksaan dilakukan pencatatan.
  - 7) Mengumpulkan data yang didapatkan dari sampel penelitian.
3. Tahap Penyelesaian
- a. Mengolah data dan menginterpretasikan hasil penelitian.
  - b. Konsultasi hasil penelitian dengan dosen pembimbing dan revisi hasil penelitian.

## **K. Manajemen Data**

### 1. Analisis Deskriptif

Data yang diperoleh dari pengukuran kadar Natrium dilakukan analisis secara deskriptif untuk menggambarkan nilai rerata (*mean*), nilai tertinggi (*max*), nilai terendah (*min*), dan standar deviasi (SD) dari hasil kadar Natrium di Laboratorium Klinik Pramita. Kadar Natrium dinyatakan dalam satuan mmol/L.

### 2. Analisis Statistik

Data yang diperoleh kemudian diolah dengan uji statistik menggunakan program SPSS 26.0. Data tersebut dilakukan uji Normalitas data dengan Uji *Shapiro-Wilk*, apabila nilai *Asymp. Sig*  $\geq 0,05$  maka sebaran data berdistribusi normal sehingga dilanjutkan dengan uji *Repeated Measure Anova*. Uji ini menggunakan taraf signifikan 5 %, dimana hipotesis diterima apabila nilai *Asymp. Sig*  $> 0,05$ . Bila hasil uji normalitas didapatkan sebaran data tidak normal maka dilakukan uji non parametrik menggunakan uji *Friedmann* (Sugiyono & Puspanthani, 2020).

## **L. Etika Penelitian**

Penelitian ini menggunakan sampel darah yang berasal dari manusia yaitu pasien penderita hipertensi sehingga dibutuhkan ethical clearance yang diperoleh dengan cara diajukan kepada Komite Etik Penelitian Poltekkes Kemenkes Yogyakarta. Penelitian ini ditetapkan layak etik oleh Komite Etik Penelitian Poltekkes Kemenkes Yogyakarta No. DP.04.03/e-KEPK.1/811/2023 pada tanggal 25 September 2023. Peneliti melakukan

skrining kepada responden untuk kriteria inklusi dan eksklusi dengan menggunakan lembar kuisioner. Sebelum melakukan penelitian, peneliti akan melakukan pendekatan kepada responden sebagai langkah untuk menyatakan maksud dan tujuan penelitian. Peneliti akan memberikan lembar Penjelasan Sebelum Penelitian (PSP) dan meminta persetujuan berpartisipasi dari responden dengan mengisi lembar inform consent.